PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

05-034612

(43) Date of publication of application: 12.02.1993

(51)Int.CI.

B41J 2/44 G02B 26/10 G03G 15/01

(21)Application number: 03-192112

(71)Applicant: MINOLTA CAMERA CO LTD

(22)Date of filing:

31.07.1991

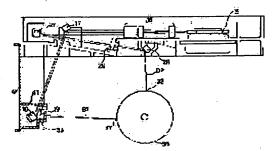
(72)Inventor: KANAI NOBUO

(54) OPTICAL DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the linearity of a scanning line and to improve image quality by preventing distortion so-called BOW from being caused on the scanning line on a photosensitive drum.

CONSTITUTION: As to the optical device for an image forming device constituted in a state where a photosensitive body 30 is irradiated with laser beams B1 and B2 through long cylindrical lenses 19 and 29 so as to form an electrostatic latent image, the degree of curve on a flat surface which is nearly perpendicular to an optical path on the long cylindrical lens 19 is constituted to be changed by rotating a warm screw 53 for adjustment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3111515

[Date of registration]

22.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

登録董章中 (2000/12/14)

(B2) 数 ধ 盐 (12) 本 (18) 日本四条部庁 (JP)

中華法律(11)

格許第3111515号 (P3111515) (24) 雅義日

(45)発行日	平成12年11月	(46) 発行日 平成12年11月27日(2000.11.27)		(24) 雅縣日	(24) 登集日 平成12年9月22日(2000.9.22)
1) [mtCL' G 0 2 B 28/10			F1 G02B	01/82	æ
					(24
	-	102			102
B41J	2/44		B41J 3/00	3/00	Ω

(51) Int.Q. G02B 職収頭の数3(全5月)

(21) 田田神田	特置平3 —192112	(T3) 4945 (ET)	000000079
			ヨノルタ株式会社
(22) HINH B	平成3年7月31日(1991.7.31)		大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13
			本 大阪回転ハゲ
(85)公開春号	条周平5-34812	(72) 船明者	全分件 伸天
(43)公顷日	平成5年2月12日(1993.2.12)		大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大
を決議が日	平成10年2月16日(1998.2.16)		仮国際ピルミノルタカメラ株式会社内
		(74) fc理人	100090448
•			弁理士 中島 司朝
		お変化	
		(56) (64) 文献	(中間 平3 −33713 (JP, A)
			伶朗 平3−140916 (JP, A)
			♦♥開 平3-100513 (JP, A)
		(58) 調査した名	(58) 韓産した分野(Lat.C.7., DB名) CAZB 28/10 109

的政治中世 (54) [58] 図 (54)

であることを特徴とする財水項1又は2のいずれかに配 を物質とする史査光学装庫。 Rの走査光学装庫。

[発明の詳細な説明]

[産業上の利用分野] 本発明は、主にレーザブリンタや 复写機等の画像形成装置に適用される走査光学装置に関 0001

するものである。

[0002]

으

[弑来の技術] 近年、殷光存にァーザパー4を服好した **p 配替像を形成するように構成されたレーザブリンタや** 数字機等の固像形成装置が多く用いられらしむる。この 種の画像形成装置の光学装置は、レーザアームをポリゴ ンミターで走査して感光体に照射することにより、走査

配光学素子を変形させる光学案子変形年段を有すること

ズやポリゴンミラーなどの光学系部材の観整等に起因し て直線性が低下し、いわゆるBOWと称される蚕を生じ ることがある。この場合、形成される画像が強んだもの となり、画像品質の低下を招くことになる。特に、多色 画像を形成するために、複数のレーザピームによって各 は、上記BOWが発生すると色ずれが生じるので画像品 [0003] ところで、上記処光体上の売者様は、レン 色の画像に対応する複数の静電階像を形成する場合に 様に沿った戯光体の鷗光を行うようになっている。

に配示されたいるように、フー护アームの方向敷徴的 色ずれの低減を図った画像形成装置の光学装置が知られ [0004] そこで、例えば特別昭64-909号公報 を備えてBOWの向きが同じ向きになるように構成し、

[0000]

質が着しく低下する。

た2つの現像器、転写・分離チャージャ、クリーナ装置

などが散けられているが、本発明の主眼ではないのでそ

の説明は省略する。

体を防止するものではないため、画像の蚤による画像品 質の低下を抑えることはできない。そのうえ、BOWの 曲串が同程度でない場合には、色ずれを確実に防止する 「発明が解決しようとする課題」しかしながら、上記従 株の画像形成装置の光学装置は、BOWの向きを同じに して色ずれの低減を図ったものであり、BOWの発生自 こともできないという問題点を有していた。

[0006] 本発明は、上記の点に鑑み、感光体などの 披走査面上の走査線における直線性を向上させて画像品 質の向上を図り得る走査光学装置の提供を目的としてい

以するため、個句形徴される光アームを確向方向に直交 に開射する走査光学装置において、前配光学<u>落子の、</u>偏 【映題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達 する方向にパワーを有する光学器子を介して被走査面上 する。また、本発明は、偏向走査される光ビームを偏向 向に沿って偏向方向に直交する方向に変化し、被走査面 向方向に直交する方向の曲率中心が、偏向方向に沿って 協向方向に直交する方向に変化するように、、前配光学素 子を変形させる光学菓子変形手段を有することを物徴と 喪走査面上に照射する走査光学装置において、 前紀光学 **発子の、偏向方向に直交する方向の曲率中心が、偏向方** 上での走査線の歪みを開整するように、前配光学素子を る。さらに、本発明は、前配光学業子が、シリンドリカ 方向に直交する方向にパワーを有する光学祭子を介して 変形させる光学祭子変形手段を有することを特徴とす ラフンメかせめいかかを扱わため。 [0000]

[作用] 上配構成によれば、光学菓子変形手段によって 光ゲームの個向方向に直交する方向にパワーを有する光 学案子を変形させると、前配先学案子の。偏向方向に直 交する方向の曲率中心が、偏向方向に沿って偏向方向に 立文する方向に変化する。 [8000]

[政権位] 本路既の政権였とした、2 しのアームにより

6倒や図1ない1図5に払んいて収明する。図1は光学 シリンドリカルレンズ、33はSOSミケー、34はS OSシリンドリカルレンズ、35はSOSセンサ、30 は感光ドラムである。なお、感光ドラム30の周囲には 図示しないメインチャージャや、2色のトナーを収拾し 8点された野電階像をそれぞれ異なる色のトナーで現像 して2色画像を得る画像形成装置に適用された光学装置 [0010] 図1において、11・21は半導体レー **ザ、12・22はコリメータレンズ、13・23はシリ** ンドリカケアンズ、1444合成ミター、15はポリゴン ミラー、16はトーリック10レンズ、17・18・2 7・28は折り曲げミラー、19・29は樹脂製の長尺 装置における光学系的材の構成を示す斜視図である。 2

[0011] 上記半導体レーザ11・21は、それぞれ ピームB1・B2を発するようになっている。 合成ミラ のみか反射し、半導体ワーチ21かの略せのれたアーム 5は図示しない駆動手段によって回転駆動され、入射し **| 14 44、半単体フーが11だの站中のたれが| 4B** B2は、合成ミター14の上方を通過してポリゴンミラ **一15に入射するようになっている。ポリゴンミラー1** たピームB1・B2を走査する方向に反射するようにな 27115 ន

【0012】より詳しへは、半導体レーが11かの略古 レンズ19を介して概光ドラム30に照射され、走査線 30 平行光となり、シリンドリカルレンズ13に入射し、合 成ミラー14によって折り返され、ポリゴンミラー15 近傍で副走査方向に集光され、ポリゴンミラー15で等 し、折り曲げミター11・18及び長尺シリンドリカル 角遊度で偏向され、トーリック18レンズ16に入村 られたピームB1は、コリメータレンズ12を通過後

【0013】一方、半導体レーザ21から殆せられたビ **ームB2は、コリメータレンズ22を過過後、平行光と** なり、シリンドリカルレンズ23に入射し、合成ミラー 14の上方を通過し、ポリゴンミケー15近傍で副走拳 方向に集光され、ポリゴンミラー15で毎角遊覧で偏向 され、トーリック10レンズ16に入好し、折り曲げミ ラー21、長尺シリンドリカルレンズ29及び折り曲げ ミラー28を介して砲光ドラム30に照射され、走査線 31に沿った腐光が行われるようになっている。 32に拾った臨光が行われるようになっている。

【0014】上記長尺シリンドリカルレンメ19は、図 付けられている。フレーム42は、図示しない位置決め 機構により、膨光ドラム30に対する位置決めがなされ 2に示すようにホルダ41を介してフレーム42に取り るようになっている。ホルダ41は、より詳しくは図3

ಜ

执字

8

生物

に示すように長尺シリンドリカルレンメ19を、倒えば る一方、ばね51によって上方に押圧することにより固 Rシリンドリカクワンメ19に一路部を当後された関数 用虫ピス53が取り付けられ、蚊虫ピス53を回転させ 虫ピスち3の高さを収取することにより、ピームB1の **ポウの狢生量に合わせて長尺シリンドリカルレンズ19** を視ませ、起査線31の高曲程度を変化させ得るように 上下6個の抑さえばわ52によって、低面奥方に押圧す **愈するようになっている。また、下面匈中央街には、長** なっている。

[0015] 上記の構成において、トナー像の形成が行 われる際には、まず感光ドラム30が図1中の矢印A方 **包に回復するとともに、アームB2の形式によった樹畑** OにおけるゲームB2の既針された位置がゲームB1の る現像が行われる。また、ピームB1は、感光ドラム3 上記トナー像に重ねて静電物像が形成された後、2色目 第32ごとに静電階像が形成され、1色目のトナーによ 景的される位置まで回転する時間だけ遅れて照射され、 のトナーによる現像が行われる。

[0018] このようにして観光ドラム30上に形成さ **れた2色のトナー像は、飯母チャージャによって飯写紙** 等の被転写体に転写され、熱定着されて、印刷画像が得 2。 当年のヨアームの労働名学体でもたば、0.2mm 国度のBOWであれば、ほとんど目につかず問題となら ないが、多ピームの場合は、柏対的なBOWのずれが例 **のれる。いいで、アーイB 1・B 2 配の伍拉付側配定や** 大〇. 2mm毡度かをったち、色メアが目立ち画像品質 こ、赴査模31・32が直線にならないBOWが生じ 高精度に合わせておかないと、回像上で位置ずれが生 を低下させることになる。

方向に仮位するように適曲させると、投尺シリンドリカ **ケフンメ1900中女笛左沿た区群なれるアー4B10光** [0017] そこで、匈魏用虫ピス53を回転させ虫ピ スち3の高さを変更することにより、何えば長尺シリン ドリカルレンズ19をその中央部が図4に矢印Bで示す 路は、周囲に2点値線で示すように変わり、図5に示す ように赴査線31の中央付近が赴査線32に近づくよう この関数作業は、実際にテストパターン等の画像を形成 に赴査録31の由中が減少し、または0になる。なお、 させて確認しながら行われる。

[0018] なお、上記英施例においては、長尺シリ ンドリカケアンズ19を被吹せるために質数用虫アス5

3 を散けた例を示したが、これに限らず、圧撃数子等に **ちれた複数の果尺シリンドリカルワンメのうち、いずれ** の長尺シリンドリカルレンメを被ませて質整し符るよう に構成してもよく、例えば関数感度を大きくする場合に は光顔に近い女尺シリンドリカルワンズを餌敷し得るよ り、また、複数の根尺シリンドリカルワンメを解散し物 るようにしてもよい。さらに、例えば光学装置の上部に **- 関盤し得るようにしてもよい。更に、樹脂製の長尺シ** よって絶ませるようにしてもよい。また、光路上に飲け **らにする一方、疫質樹しや十ヘナる場合には光質から溢 4.部からの証数台集が容易な表尺シリンドリカケフンV** ンドリカルレンズを用いたが、本発明はこれに限定さ こ、大型のレンズになるほどコスト的に安く制作できる。 **句質する根尺シリンドリセケフンメなか、固復形成物型 たるものではない。但し、初間は例えば、ガラスに比**へ い長尺シリンドリカルレンズを関整し得るようにした て約20倍租度セング率が小さいために積み易く、ま れて好ましい。

【0019】感光体としては、上記のように感光ドラム **に殴のた、感光ペテトなかかわれた。**

8

[発明の効果] 以上説明したように、本発明にかかる走 **と向上させて画像の盃や色ずれなどを訪此し、画像品質 哲光学装置によれば、光アームの個向方向と直交する方** 甲段を備えていることにより、感光体上の走査線の曲率 と変化させることができるので、容易に走査線の直線性 向にパワーを右する光学繋子を変形させる光学繋子変形 :向上させることができるという効果を敷する。 [0000]

【図1】本発明の英施例の光学装置における光学系部材 [図酒の簡単な説明]

【図2】 因光学装置の構成を示す正面図である。 の構成を示す解説図である。

【図4】 図BOW類整による光路の変化を示す説明図で 【図3】四ホルダの構成を示す整面図である。

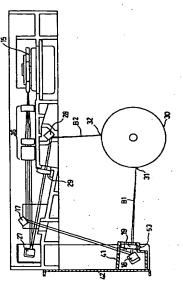
【図5】同BOW関整後の走査線の状態の例を示す説明 9である。

[符号の説明]

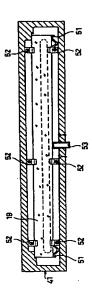
収尺シリンドリカルワンズ 19.29

アーかパーマ B1 · B2

[図2]



<u>|</u>| <u>|</u>| <u>|</u>| <u>|</u>



3

共主

